

EFEKTIFITAS EKSTRAK KULIT DUKU (*Lansium Domesticum*) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI DALAM MEMBUNUH NYAMUK *Aedes spp* TAHUN 2014

Ika Juni¹, Wirsal Hasan², Nurmaini²

¹Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
Departemen Kesehatan Lingkungan

²Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan, 2015, Indonesia

Abstract

Aedes spp is vectors of any diseases such as dengue, phylariasis, chikungunya and yellow fever. Control of transmission of diseases is by control the vector of disease. One of efforts is by using toxic synthetic insecticide on human so it need the safe bio insecticide.

The method applied in this research is complete random sampling in which the experiment with 3 treatments and one control, the spraying with concentration of extract duku (*Lansium domesticum*) peel for concentration 0%, 0.5%, 1% and 1.5% by 3 repetition.

The result of research indicates that on the observation during 30 minutes, the number of dead mosquito is differed on each concentration. On concentration 0.5% the death is 42%, concentration 1% is 56% death, concentration 1.5% is 82% the death and on control with concentration 0% there is not the death of *Aedes spp*. For observation during 24 hours indicates that the death for concentration 0.5%, 1%, 1.5% and 0% is 44%, 62%, 89% and 0%, respectively.

The conclusion of this research is the concentration of duku peel extract (*Lansium domesticum*) that kill the *Aedes spp* is concentration of 1% with the death of mosquito is 60% in the observation for 30 minutes.

Keywords : Duku (*Lansium domesticum*) peel *Aedes spp*

Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang dapat berakibat fatal dalam waktu yang relative singkat. Penyakit ini susah dibedakan dari penyakit DBD lain. Penyakit ini dapat menyerang semua umur baik anak-anak maupun orang dewasa. (Hastuti, 2008)

WHO memperkirakan sebanyak 2,5 sampai 3 milyar penduduk dunia berisiko terinfeksi virus *dengue* dan setiap tahunnya terdapat 50-100 juta penduduk dunia terinfeksi virus *dengue*, 500 ribu diantaranya membutuhkan perawatan intensif di fasilitas pelayanan kesehatan. Setiap tahun dilaporkan sebanyak 21.000 anak meninggal karena DBD atau setiap 20 menit terdapat satu orang anak yang meninggal (Depkes RI, 2008)

Cara yang tepat dalam pemberantasan penyakit DBD adalah

dengan pengendalian vektor nyamuk sebagai penular. Pengendalian vektor nyamuk *Aedes spp* dapat dilakukan dengan cara menggunakan insektisida atau tanpa menggunakan insektisida. Penggunaan insektisida yang berlebihan dan berulang dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan yaitu pencemaran lingkungan dan mungkin timbul keracunan pada manusia dan hewan. Untuk mengurangi efek samping dari bahan kimia maka perlu dikembangkan obat-obat penolak nyamuk dari bahan yang terdapat di alam yang lebih aman untuk manusia dan lingkungan, serta sumbernya tersedia dalam jumlah yang besar. Pemanfaatan insektisida alami dalam pemberantasan vektor diharapkan mampu menurunkan kasus DBD. Selain itu karena terbuat dari bahan alami, maka diharapkan insektisida jenis ini akan lebih mudah terurai

(*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak karena residunya mudah hilang. (Kardinan, 2004).

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Mirnawaty dan Supriadi (2012), kulit duku mengandung flavonoid, saponin, dan triterpen (asam langsung/minyak atsiri). Efek kandungan tersebut bisa mempengaruhi syaraf pada nyamuk dan akibat yang ditimbulkannya adalah nyamuk mengalami kelabilan dan akhirnya mati. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak kulit duku mempunyai kemampuan sebagai membunuh nyamuk *Aedes spp* agar dapat diperoleh suatu produk yang berguna bagi masyarakat yang dapat digunakan sebagai alternatif terbaik sebagai pengendalian penyebaran penyakit DBD.

Berdasarkan survey pendahuluan pada waktu musim buah duku, kulit duku banyak ditemukan disembarangan tempat. Oleh karena itu, kulit duku tersebut dapat dimanfaatkan kembali sebagai insektisida nabati. Keuntungan dalam pemanfaatan kulit duku tersebut dapat memperoleh insektisida murah dan ramah lingkungan serta dapat memanfaatkan kembali sampah kulit duku.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas ekstrak kulit

duku (*L.domesticum*) sebagai insektisida nabati dalam membunuh nyamuk *Aedes spp*.

Manfaat penelitian ini adalah Sebagai bahan masukan kepada masyarakat dalam memanfaatkan insektisida nabati yang aman dan mudah di dapat dalam upaya pengendali nyamuk *Aedes spp*. Dapat digunakan sebagai insektisida alternatif, untuk mengurangi pemakaian insektida nabati dalam pengendalian nyamuk *Aedes spp* sehingga dampak negatif pemakaian insektisida dapat ditekan. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lain, untuk melakukan penelitian sejenis mengingat begitu banyaknya tanaman yang bersifat larvasida. Sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan mahasiswa khususnya mahasiswa kesehatan lingkungan tentang insektisida nabati yang berasal dari kulit duku.

Metode Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana percobaan dilakukan dengan 3 macam perlakuan dan satu control, perlakuan penyemprotan dengan ekstrak kulit duku konsentrasi 0% ,konsentrasi 0,5 %,konsentrasi 1% dan konsentrasi 1,5 % serta 3 kali pengulangan

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil pengamatan Kematian nyamuk *Aedes spp* Pada Konsentrasi 0,5%

Waktu Pengamatan	Jumlah Nyamuk <i>Aedes spp</i> Yang mati setelah Perlakuan pada Konsentrasi 0,5%			Rata-Rata
	Ulangan			
	I	II	III	
30 menit	6	6	7	6
24 jam	6	7	7	7

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kematian Nyamuk *Aedes spp* Pada Konsentrasi 1%

Waktu Pengamatan	Jumlah Nyamuk <i>Aedes spp</i> Yang mati setelah Perlakuan pada Konsentrasi 1%			Rata-Rata
	Ulangan			
	I	II	III	
30 menit	8	9	8	8
24 jam	9	10	8	9

Berdasarkan tabel 2. diatas menunjukan bahwa kematian nyamuk *Aedes spp* untuk konsentrasi 1% sudah mencapai LD50 yaitu rata-rata kematian 8

ekor terjadi pada pengamatan 30 menit. Kematian nyamuk *Aedes spp* tertinggi terjadi pada 24 jam pengamatan dengan kematian rata-rata sebanyak 9 ekor.

Tabel 3. Hasil pengamatan Kematian Nyamuk *Aedes spp* Pada Konsentrasi 1,5%

Waktu Pengamatan	Jumlah Nyamuk <i>Aedes spp</i> Yang mati setelah Perlakuan pada Konsentrasi 1,5%			Rata-Rata
	Ulangan			
	I	II	III	
30 menit	13	10	14	12
24 jam	14	12	14	13

Berdasarkan tabel 3. di atas menunjukan bahwa kematian nyamuk *Aedes spp* untuk konsentrasi 1,5% selama 30 menit pengamatan sudah mencapai LD50 dengan

rata-rata 12 ekor nyamuk. Kematian seluruh nyamuk *Aedes spp* setelah 24 jam dengan rata-rata 13

Tabel 4. Rata-Rata dan Persentasi Kematian Nyamuk *Aedes spp* Pada empat konsentrasi Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum*) Selama 30 Menit Waktu Pengamatan

Konsentrasi (%)	Jumlah nyamuk (ekor)	Ulangan			Rata-rata	% Kematian	Rata-rata	
		I	II	III			Suhu	Kelembaban
Konsentrasi 0%	15	0	0	0	0	0	28°C	65%
Konsentrasi 0,5%	15	6	6	7	7	42	27°C	70%
Konsentrasi 1%	15	8	9	8	9	56	27°C	62%
Konsentrasi 1,5%	15	13	10	14	13	82	28°C	70%

Berdasarkan tabel 4. menunjukan kematian tertinggi nyamuk *Aedes spp* dalam presentasi setiap berturut-turut adalah untuk 0,5% mencapai kematian 42% selama 30 menit pengamatan, 1%

mencapai kematian 56 % selama 30 menit pengamatan dan 1,5% mencapai kematian 82% selama 30 menit pengamatan, pada kontrol dengan 0% tidak terdapat

kematian nyamuk *Aedes spp* selama 30 menit pengamatan.

Tabel 5. Rata-Rata dan Persentasi Kematian Nyamuk *Aedes spp* Pada empak konsentrasi Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum*) Selama 24 jam Waktu Pengamatan

Konsentrasi (%)	Jumlah nyamuk (ekor)	Ulangan			Rata Rata	% Kematian	Rata-rata	
		I	II	III			Suhu	Kelembaban
Konsentrasi 0%	15	0	0	0	0	0	27°C	65%
Konsentrasi 0,5%	15	6	7	7	7	44	27°C	70%
Konsentrasi 1%	15	9	10	9	9	62	28°C	70%
Konsentrasi 1,5%	15	14	12	14	14	89	27°C	63%

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan kematian tertinggi nyamuk *Aedes spp* dalam presentasi setiap berturut-turut adalah untuk 0,5% mencapai kematian 44% selama 24 jam pengamatan, 1%

mencapai kematian 62% selama 24 jam pengamatan dan 1,5% mencapai kematian 89% pengamatan selama 24 jam, pada kontrol dengan 0% tidak terdapat kematian nyamuk *Aedes spp* selama 24 jam pengamatan

Tabel 6. Jumlah dan Rata-rata Kematian nyamuk *Aedes spp* Pada 4 Konsentrasi Dengan 3 kali ulangan pada saat *Lethal Dose 50* (LD 50) Tercapai Setelah 30 Menit Pengamatan

Konsentrasi (%)	Jumlah nyamuk (ekor)	Ulangan			Rata-rata % Kematian
		I	II	III	
Konsentrasi 0%	15	0	0	0	0
Konsentrasi 0,5%	15	6	6	7	42
Konsentrasi 1%	15	8	9	8	56
Konsentrasi 1,5%	15	13	10	14	82

Hasil penelitian tersebut dianalisa secara Deskriptif setelah terlebih dahulu jumlah kematian nyamuk *Aedes spp* pada setiap ulangan ditransformasi untuk menghilangkan angka nol dalam perhitungan. Transformasi data dilakukan dengan tujuan supaya data yang diolah telah memenuhi asumsi yang mendasari pemakaian suatu analisa data, sehingga hasil analisa data ini akan mampu mencerminkan kejadian yang sebenarnya terjadi dalam suatu percobaan. Karena terdapat jumlah kematian nyamuk *Aedes spp* dibawah 10 ekor maka digunakan transformasi data (Hanafiah, 2005)

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari empat konsentrasidengan 3 kali pengulangan selama 30 menit pengamatan menunjukkan kematian nyamuk *Aedes spp* dengan *Lethal dose 50* (LD50) tercapai dengan rata-rata kematian pada konsentrasi 0,5% sebanyak 42% ;konsentrasi 1% sebanyak 56% ;konsentrasi 1,5% telah mencapai 82%. Pada kontrol berisi aquadest dengan pengamatan selama 30 menit tidak ditemukan kematian nyamuk *Aedes spp*.

2. Ekstrak kulit duku dengan konsentrasi yang rendah dan cepat untuk membunuh nyamuk *Aedes spp* adalah konsentrasi 1% dengan tingkat kematian nyamuk mencapai 56 % (memenuhi LD50).

Saran

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu alternatif

pengendalian vektor khususnya nyamuk *Aedes spp* sebagai insektisida nabati yang aman bagi lingkungan dan manusia.

2. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan yang lebih rendah dan menentukan bahan aktif yang spesifik yang bersifat racun terhadap nyamuk *Aedes spp*.

Daftar Pustaka

- Departemen Kesehatan R.I. 2008. **Profil Kesehatan Indonesia**. Jakarta
- Hanafiah.K.A. 2005. **Rancangan Percobaan Aplikatif**. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hastuti,O .2008. **Demam Berdarah Dengue**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kardinan, A. 2004. **Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi**. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Mirnawaty, S & Jaya, B. 2012. **Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Langsat (*Lansium domesticum*) sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti***. FKIB Universitas Tadulako. Palu. Diakses tanggal 23 September 2014.